

8

<http://www1.ipdl.jpo.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAa04746DA412287267P2.h...> 2002/01/18

(43)公開日 平成12年10月13日(2000.10.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコト*(参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 5 D 0 7 7
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	5 K 0 6 1
H 0 4 B 1/16		H 0 4 B 1/16	G 5 K 0 6 7
		G 1 1 B 27/10	A

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 10 頁)

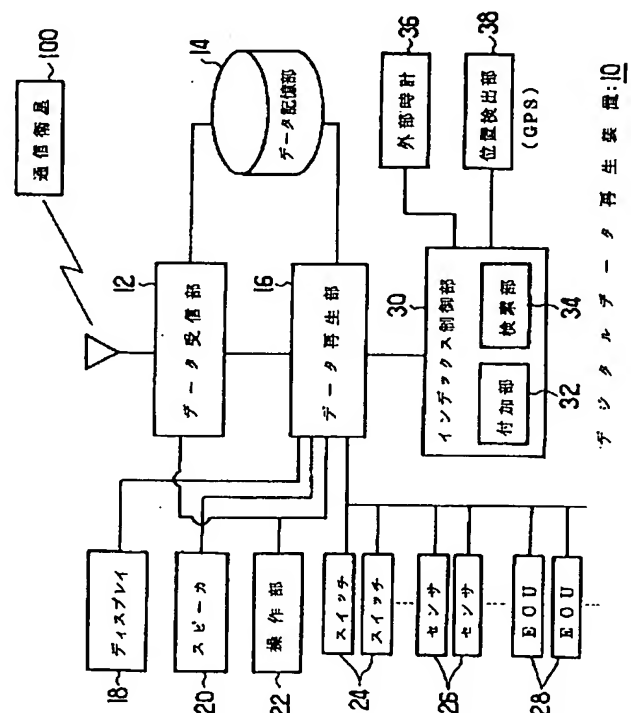
(21)出願番号	特願平11-91206	(71)出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成11年3月31日(1999.3.31)	(72)発明者	原田 友康 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(74)代理人	100075258 弁理士 吉田 研二 (外2名)
		Fターム(参考)	5D077 AA28 BB08 CA02 DC16 HA07 HC23 HC27 HD01 5K061 AA09 BB12 FF01 FF11 5K067 AA21 BB21 DD20 GG11 HH23 JJ61

(54) 【発明の名称】 車両用デジタルデータ再生装置およびシステム

(57) 【要約】

【課題】 車載機での再生において、デジタルストリームデータの再生開始箇所を任意に設定できるようにする。

【解決手段】 デジタルストリームデータは例えば映画や音楽の一連のデータであり、受信部12により取得され、記憶部14により記憶され、再生部16により再生される。ストリームデータの再生が途中で中断されるとき、インデックス付加部32により中断箇所インデックスが付加される。再生部16は、記憶部14から読み出したストリームデータを、インデックスが付与された箇所から再生する。ストリームデータを頭からもう一度再生しなくて済む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載され、デジタルストリームデータを再生して車両ユーザに提示する車両用デジタルデータ再生装置であって、

デジタルストリームデータを取得する取得手段と、
取得されたデジタルストリームデータを記憶する記憶手段と、

前記デジタルストリームデータの途中に所定のインデックスを付与するインデックス付与手段と、

記憶されたデジタルストリームデータを読み出して再生する再生手段と、を含み、

前記再生手段は、所定のユーザ操作または所定の車両条件に応じて、前記デジタルストリームデータを前記インデックスが付与された箇所から再生することを特徴とする車両用デジタルデータ再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の車両用デジタルデータ再生装置において、

前記インデックス付与手段は、前記デジタルストリームデータの再生が途中で中断したときに、中断箇所に前記インデックスを付与することを特徴とする車両用デジタルデータ再生装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の車両用デジタルデータ再生装置において、

車両の現在位置を取得する位置取得手段を含み、
前記インデックス付与手段が付与するインデックスには車両位置が含まれ、

前記再生手段は、前記位置取得手段により取得される現在位置に基づいて、車両が前記インデックスに含まれる車両位置に到達したときに、前記デジタルストリームデータを再生することを特徴とする車両用デジタルデータ再生装置。

【請求項 4】 車両に搭載され、デジタルストリームデータを再生して車両ユーザに提示する車両用デジタルデータ再生装置であって、

複数の部分ストリームデータで構成され、各部分ストリームデータには、そのデータが再生されるべき車両位置を含むインデックスが付与されているデジタルストリームデータを取得する取得手段と、

取得されたデジタルストリームデータを記憶する記憶手段と、

車両の現在位置を取得する位置取得手段と、
記憶されたデジタルストリームデータを読み出して再生する再生手段と、

を含み、

前記再生手段は、前記位置取得手段により取得される現在位置に基づいて、車両が前記インデックスに示される車両位置に到達したときに、その車両位置に対応する部分ストリームデータを再生することを特徴とする車両用デジタルデータ再生装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の車両用デジタルデータ

再生装置において、

前記デジタルストリームデータは観光案内用のデータであり、

前記部分ストリームデータは、そのデータのインデックス中の車両位置に対応する観光情報であることを特徴とするデジタルデータ再生装置。

【請求項 6】 デジタルストリームデータを再生して車両ユーザに提示する車両用デジタルデータ再生システムであって、

車両の外部に設けられ、車両のためにデジタルストリームデータを保存する外部保存装置と、

車両に搭載され、前記外部保存装置から通信によりデジタルストリームデータを取得して再生する車載再生装置と、

を含み、

前記外部保存装置は、前記デジタルストリームデータの途中に所定のインデックスを付与するインデックス手段を含み、

前記車載再生装置は、前記外部保存装置より、前記インデックスが付与された箇所から先の部分のデジタルストリームデータを取得して再生することを特徴とする車両用デジタルデータ再生システム。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の車両用デジタルデータ再生システムであって、

前記外部保存装置は、前記車載再生装置での前記デジタルストリームデータの再生が途中で中断したときに、中断箇所に前記インデックスを付与することを特徴とする車両用デジタルデータ再生システム。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の車両用デジタルデータ再生システムであって、

前記車載再生装置は、前記デジタルストリームデータの再生が途中で中断したときに、インデックスの付与を前記外部保存装置に要求することを特徴とする車両用デジタルデータ再生システム。

【請求項 9】 請求項 7 または 8 に記載の車両用デジタルデータ再生システムであって、

前記外部保存装置は、再生中断前と異なる車載再生装置または車両に搭載されない別の再生装置からの要求に応じて、前記インデックスが付与された箇所から先の部分のデジタルストリームデータを、要求元の再生装置に送ることを特徴とする車両用デジタルデータ再生システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルストリームデータを再生して車両ユーザに提示する車載のデータ再生装置に関する。また本発明は、各車両のためにデジタルストリームデータを保存し、保存したデータを車載再生装置に送って再生するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、デジタル放送データを受信してユーザに提示する車載機器が提案されている。例えば特開平10-153440号公報には、BS衛星からデータ放送を受信するナビゲーション装置が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の衛星放送は、元々、家庭などに設置された固定受信機向けに放送を送っている。これに対し、移動体用の通信衛星を打ち上げて、移動体向けにサービスを提供することが提案されている。

【0004】この移動体用の通信衛星は、移動体に適した各種のデータを提供する。提供されるデータには、映画のビデオデータ、音楽データなどが含まれる。本発明では、映画のデータや音楽のデータのような一連のデータ群をデジタルストリームデータという。車両に送られたデジタルストリームデータは記憶装置に保存され、そして、保存されたデータが読み出されて再生される。

【0005】ところで、車両ユーザが映画等のストリームデータを再生するのは主として走行中であり、目的地に到達すると再生が停止される。途中で再生が中断されると、次に再生が行われるときにはもう一度データの最初から再生が始まる。あるいは、ストリームデータが複数に区切られている場合には、いずれかの区切りから再生が始まる。そのため同じ部分が複数回に渡って再生され、結果的としてユーザにとって不要な再生が行われることがある。このような不利をなくすためには、再生を開始する箇所をストリームデータに任意に設定できるようにすることが望まれる。

【0006】また、車両で便利に利用されるストリームデータの一例として、観光案内用のデータが考えられる。ストリームデータを複数の観光ポイントの情報の集合で構成し、そして、ある観光ポイントに車両が到達したときに、ストリームデータ中で該当する部分を再生することができれば、便利なサービスを提供できる。この観光案内の例に示されるように、ストリームデータの各部の再生を車両の位置に基づいて行うことが適切な場合がある。そして、この適切な再生を実現するためには、車両の位置に応じた適当な再生開始箇所をストリームデータに設定できるようにすることが望まれる。

【0007】なお、ここでは移動体用の通信衛星からデジタルストリームデータが提供される場合を取り上げて説明したが、他の任意の提供源からストリームデータが提供される場合にも同様のことがいえる。

【0008】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両で使うデジタルストリームデータ中に再生開始箇所を設定できる便利な再生装置を提供することにある。

【0009】さらに本発明の目的は、デジタルストリームデータを車外で保存する再生システムであって、再生

開始箇所を設定できる便利なシステムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】(1)本発明は、車両に搭載され、デジタルストリームデータを再生して車両ユーザに提示する車両用デジタルデータ再生装置に関する。上記目的を達成するため、本発明の再生装置は、デジタルストリームデータを取得する取得手段と、取得されたデジタルストリームデータを記憶する記憶手段と、前記デジタルストリームデータの途中に所定のインデックスを付与するインデックス付与手段と、記憶されたデジタルストリームデータを読み出して再生する再生手段と、を含み、前記再生手段は、所定のユーザ操作または所定の車両条件に応じて、前記デジタルストリームデータを前記インデックスが付与された箇所から再生する。

【0011】本発明によれば、インデックス付与手段が設けられるので、ストリームデータ中にインデックスを付与することができる。そして、ユーザ操作または車両条件に応じてインデックスが付与された箇所からストリームデータを開始できる。

【0012】例えば、再生が途中で中断されたときに、ストリームデータ中の中断箇所にインデックスが付与される。次に再生が行われるときは、インデックスが付与された箇所から再生が開始される。これにより、すでに再生された部分をもう一度無駄に再生するのを避けられる。

【0013】このように、本発明によれば、ストリームデータにインデックスを付与することによって再生開始箇所を任意に設定できるので、再生装置をより便利に使うことが可能になる。

【0014】(2)本発明の一態様では、デジタルストリームデータが複数の部分ストリームデータで構成され、各部分ストリームデータには、そのデータが再生されるべき車両位置を含むインデックスが付与されている。そして、車両の現在位置に基づいて、インデックスに示される車両位置に車両が到達したときに、その車両位置に対応する部分ストリームデータが再生される。従って本発明によれば、車両の現在位置に応じて、デジタルストリームデータ中で現在位置に適した部分を再生できる。

【0015】例えば、この態様におけるデジタルストリームデータは観光案内用のデータであり、部分ストリームデータは、そのデータのインデックス中の車両位置に対応する観光情報である。この例の場合、インデックスの示す車両位置に車両が達すると、その位置に対応する観光情報が再生される。従って、車両の現在位置に応じて適当な観光情報をユーザに提示できる。

【0016】このように、本発明によれば、車両位置を含んだインデックスをデジタルストリームデータに付与することによって、車両の走行に応じてストリームデー

タ中の適当な部分を再生できる。従って、便利な情報を適切な場所でユーザに提供するという情報提供サービスが可能となり、デジタルストリームデータの利用範囲の拡大を図ることができる。

【0017】(3)本発明の別の態様は車両用デジタルデータ再生システムであって、車両の外部に設けられ、車両のためにデジタルストリームデータを保存する外部保存装置と、車両に搭載され、外部保存装置から通信によりデジタルストリームデータを取得して再生する車載再生装置と、を含む。外部保存装置は、デジタルストリームデータの途中に所定のインデックスを付与するインデックス手段を含む。車載再生装置は、所定のユーザ操作または所定の車両条件に応じて、外部保存装置より、インデックスが付与された箇所から先の部分のデジタルストリームデータを取得して再生する。

【0018】この態様によれば、車外に設けられた外部保存装置が、車両のためにデジタルストリームデータを記憶する。この外部保存装置が、必要に応じてストリームデータにインデックスを付与する。車両側で大量のデータを記憶および処理しなくてよいので、車載機の負荷が軽くなるという利点を得られる。

【0019】好ましくは、外部保存装置は、再生が中断したときに中断箇所にインデックスを付与する。その後、外部保存装置は、再生中断前と異なる車載再生装置または車両に搭載されない別の再生装置から要求が送られたとき、インデックスから先の部分のデジタルストリームデータを、要求元の再生装置に送る。

【0020】この態様によれば、ユーザは、中断前とは異なる再生装置を使ってストリームデータの続きの部分を再生できる。例えば、目的地に到達するまで車載再生装置を使い、目的地では屋内の再生装置を使うといったことが可能になり、従って、利便性の向上が図れる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態（以下、実施形態という）について、図面を参照し説明する。

【0022】図1は、本実施形態のデジタルデータ再生装置10の構成を示すブロック図である。この再生装置10は車両に搭載される。データ受信部12は、移動体用の通信衛星100からデジタルストリームデータを受信する。デジタルストリームデータは、一連のデータであり、全体で一つのコンテンツ（内容）をもつ。各ストリームデータは、例えば、映画（映像+音声）、音楽、カラオケ（音楽+テキスト+映像（静止画または動画））等であり、また例えば後述する観光ガイド情報である。ストリームデータは放送形式で提供される。

【0023】受信されたストリームデータはデータ記憶部14に記憶される。データ再生部16は、データ記憶部14からストリームデータを読み出して再生する。再生されたデータはディスプレイ18（表示部）およびス

ピーカ20から出力される。操作部22はユーザにより操作される。

【0024】上記の通信衛星100は、複数のチャンネルの一つを使って提供番組表を送信する。ユーザは操作部22を操作して番組表をディスプレイ18に表示させ、希望の番組を選ぶ。選択された番組のストリームデータが予定時間に通信衛星から送信されると、そのデータが受信され、記憶される。そして、ユーザが操作部22を操作して再生を指示すると、ストリームデータが読み出され、再生される。これらの処理は、受信部12および再生部16に設けられたデータ受信、再生制御部（図示せず）の制御の下で行われる。

【0025】また、データ再生部16は、車内LANを経由して、車両に取り付けられた各種のスイッチ24、センサ26およびECU28と接続され、これらの要素から車両の状態（車両の周囲の状態を含む）を示す情報を入手する。スイッチ24はイグニッションスイッチ（エンジン始動スイッチ）、ドア開閉検出スイッチを含む。センサ26は例えば車速センサであり、ECU28は例えばエンジンECUである。

【0026】次に、本実施形態の特徴的な構成であるインデックス制御部30について説明する。インデックス制御部30には付加部32および検索部34が設けられている。付加部32は、データ再生部16により読み出されているストリームデータにインデックス（電子しおり）を付加するための処理を行う。一方、検索部34は、ストリームデータに付与されたインデックスを検索する。インデックスの付加と検索は、データ再生部16の指示に従って行われる。

【0027】本実施形態では、インデックスの付加は、デジタルストリームデータの再生を中断するときに行われる。また、インデックスの検索は、デジタルストリームデータの再生を開始するときに行われ、インデックスが付加された箇所から再生が開始される。

【0028】図2は、インデックスを利用したデータ再生処理を示している。所定のユーザ操作が行われ、または所定の車両条件が成立すると（S10）、データ再生部16は、データ記憶部14に蓄積されたストリームデータを読み出す（S12）。所定のユーザ操作は、例えば操作部22に設けられた再生スイッチを押して再生を指示することである。再生を指示する前に、操作部22を操作して複数の蓄積データから所望のデータを選択することも好適である。また所定の車両条件は、車両に関する何らかの状態であり、例えばエンジンの始動であり、また例えば車両の走行開始である。このような条件の成立を判定するのに必要な情報は、イグニッションスイッチ、車速センサ、エンジンECUなどから入手される。

【0029】次に、データ再生部16は、インデックス制御部30の検索部34にインデックスの検索を指示す

る。これに応え、検索部34は、記憶部14から読み出されたストリームデータに付加されているインデックスを検索する(S14)。

【0030】データ再生部16は、検索部34から検索結果を受け取り、ストリームデータ中にインデックスが含まれているか否かを判定する(S16)。インデックスが含まれない場合には(NO)、ストリームデータの最初の部分から再生が開始される(S18)。一方、インデックスが含まれている場合には(YES)、そのインデックスの付与された箇所からストリームデータの再生が開始される(S20)。

【0031】次に、全データの再生を終了したか否かが判断され(S22)、YESであれば再生処理を終了する。S22がNOの場合、ストリームデータの再生を途中で終了すべきか否かが判断される(S24)。判断結果がNOであれば、再生処理が継続される。

【0032】S24の判断がYESになるのは、所定のユーザ操作が行われたとき、または再生を停止すべき所定の車両条件が成立したときである。所定の操作は、例えばユーザが操作部22を使って再生停止を指示したときであり、また例えば再生装置の電源スイッチをオフにしたときである。所定の車両条件は、例えばエンジンの停止であり、また例えば車両のドアが開かれることである。このような条件の成立を判定するのに必要な情報は、イグニッションスイッチ、エンジンECU、ドア開閉スイッチなどから入手される。

【0033】S24の判断がYESの場合、データ再生部16は、データの再生を終了するとともに、インデックス制御部30にインデックスを付加するように指示を出す。この指示を受けて、付加部32がストリームデータ中の再生終了箇所にインデックスを挿入する(S26)。ストリームデータがデータ記憶部14に再保存され(S28)、再生処理が終了する。

【0034】図3の模式図を参照すると、中断箇所Xより前のデータはすでに再生され、中断箇所Xより後ろのデータはまだ再生されていない。中断箇所Xにインデックスが挿入され、挿入後のデータがインデックスごと再び記憶される。挿入後のデータでは、未再生部分が後ろにずらされている。このデータが次に再生されるときは、図2のS14～S20で説明したように、インデックスが検索され、インデックスの付いている場所から再生が開始される。

【0035】本発明が好適に作用する具体例を説明する。ストリームデータが映画であり、車両が目的地に到達したために映画の途中で再生が終了したとする。次に車両が走り出すとき、インデックス検索が行われ、中断箇所から再生が開始する。従ってユーザは、再び最初から映画を見直さないですむ。

【0036】「インデックス付加の条件」図2の処理では、データの再生が途中で終了したときにインデックス

が付与された。しかし、その他の条件に応じてインデックスが付与されてもよい。例えば、インデックスの付与を命令するためのスイッチを操作部22に設けることが好適である。ユーザは、スイッチを操作することによって所望の箇所にインデックスを付加できる。これにより、例えば、映画の中の特定のシーンを何度も再生するといったことが可能になる。

【0037】「タイムスタンプ付きインデックス」次に、タイムスタンプ付きのインデックスをストリームデータに付与する形態を説明する。

【0038】図1に戻ると、インデックス制御部30は外部時計36から現在時刻の情報を入手する。付加部32は、前述したように、データの再生が中断されるときに、ストリームデータにインデックスを挿入する。このとき、タイムスタンプ付きインデックス、すなわちデータ付加するときの時刻情報を含んだインデックスが挿入される。図4の模式図を参照すると、付加部32はストリームデータ中に複数のインデックスを挿入でき、各インデックスにタイムスタンプが付けられる。

【0039】ストリームデータの再生は以下のようにして行われる。検索部34はストリームデータ中のすべてのインデックスを検索する。データ再生部16は、古いタイムスタンプをもつインデックスから順に、あるいは新しいタイムスタンプをもつインデックスから順に、各インデックスに続く部分のストリームデータの再生を順次行う。古い順に再生するか、新しい順に再生するかは、ユーザにより選択される。ただし、一方の機能だけしか再生装置に備えられていなくてもよい。

【0040】タイムスタンプの付加は、例えばデジタルストリームデータが外国語会話の教材ビデオデータである場合に適している。外国語会話のレッスンを古い順、または新しい順に再生することができる。

【0041】「車両位置情報を含むインデックス」次に、車両位置情報を含むインデックスをストリームデータに付与する形態を説明する。

【0042】図1を参照すると、インデックス制御部30は位置検出部38から車両の現在位置を入手する。位置検出部38は、例えば、人工衛星から受信した電波を基に現在位置を計算するGPS装置である。周知のように、GPSとともに加速度センサおよび車速センサを併用することも好適である。車両のナビゲーションシステムで使われる各種の位置検出装置が位置検出部38に適用可能である。

【0043】付加部32は、前述したように、データの再生が中断されるときにストリームデータにインデックスを挿入する。このとき、付加部32は、位置検出部38から入手した車両位置をインデックス情報に含める。

【0044】ストリームデータの再生は以下のようにして行われる。検索部34はストリームデータ中のインデックスを検索する。インデックス制御部30（またはデ

ータ再生部 16) は、位置検出部 38 から入手される現在位置とインデックス内の車両位置を比較し、両位置が一致したか否かを判定する。GPS 等の誤差も考慮し、現在位置とインデックスの車両位置の距離が所定値以下になると、両方の位置が一致したと判断され、これにより、インデックスが示す車両位置に車両が到達したと判断される。この判断を受けて、データ再生部 16 は、インデックスが挿入された箇所からストリームデータを再生する。

【0045】「インデックス付きストリームデータの取得」次に、通信衛星から入手するストリームデータに既にインデックスが付与されている形態を説明する。この形態では、インデックスが車両位置情報を含んでいる。また、ここではストリームデータが観光案内用のデータである場合を想定する。

【0046】図 5 の模式図には、本実施形態の観光案内用のデジタルストリームデータが示されている。ストリームデータは複数の部分データ 200a、200b、200c・・・で構成され、各部分データは、図 5 下部に示されたエリア a、b、c・・・の観光情報である。各部分データの先頭にはインデックス 300A、300B、300C・・・が挿入され、各インデックスは車両位置 A、B、C・・・を含んでいる。各車両位置は、後ろに続く部分データの観光情報を再生すべき位置である。従って、エリア a の観光情報をもつ部分データ 200a のインデックス 300A は車両位置 A を含み、同様にエリア b、c の観光情報をもつ部分データ 200b、200c のインデックス 300B、300C は車両位置 B、C を含む。

【0047】図 1 に戻り、通信衛星 100 は、車両位置を含んだインデックスが挿入された図 5 のストリームデータを放送形式で送信する。このデータが受信部 12 に受信され、記憶部 14 に記憶される。

【0048】データ再生部 16 およびインデックス制御部 30 は、以下のようにして再生処理を行う。検索部 34 がストリームデータ中のすべてのインデックスを検索し、各インデックスが含む車両位置を把握する。インデックス制御部 30 またはデータ再生部 16 が、位置検出部 38 から入手される現在位置と、全インデックス内の車両位置を比較する。そして、車両が、いずれかのインデックス内の車両位置に到達したか否かが判断される。この判断は、前述したように、現在位置とインデックス内の車両位置の距離が所定値以下か否かに基づいて行われる。

【0049】いずれかのインデックスの車両位置に車両が到達すると、該当するインデックスに続く部分データが再生され、ディスプレイ 18 およびスピーカ 20 から出力される。例えば、図 5 の位置 A に車両が到達すると、位置 A を含むインデックス 300A の後ろにある部分データ 200a が再生され、エリア a の観光情報が提

供される。従って、位置 A でユーザが便利に利用できる情報を提供できる。

【0050】なお、本実施形態ではストリームデータが観光案内データであったが、本実施形態は観光案内データ以外のデータにも適用可能である。ストリームデータが、車両の位置に応じた有用な情報を含むものであればよい。

【0051】「外部保存装置を含むデータ再生システム」次に、デジタルストリームデータを車両の外部に保存する形態を説明する。

【0052】図 6 は、本実施形態のデータ再生システム 40 を示している。このシステム 40 は、車両に搭載された再生装置 50 と、車外に設けられたデータ保存装置 70 とを含む。再生装置 50 と保存装置 70 は双方向に通信可能である。

【0053】車両側の再生装置 50 は、データ受信部 52、データ再生部 54、操作部 56、ディスプレイ 58、スピーカ 60、通信部 62、データ保存要求部 64、データ送信要求部 66 およびインデックス付加要求部 68 を含む。その他、図 6 には示されないが、再生装置 50 は図 1 と同様の構成、すなわち外部時計、位置検出部等を含み、また各種スイッチ、センサ、ECU 等と接続されている。

【0054】一方、保存装置 70 は、データ受信部 72、データ記憶部 74、通信部 76、インデックス制御部 78 を含む。インデックス制御部 78 は、図 1 と同様の構成で、付加部 80 および検索部 82 を含む。大型のサーバ装置が複数の車両ユーザにより共同で外部保存装置として使用されてもよい。

【0055】(i) 受信および保存

車両ユーザは操作部 56 を操作して、番組表から所望の番組を選ぶ。番組表は通信衛星 100 から受信部 52 へと送られてくる。番組表は、外部保存装置 70 を経由して送られてもよい。データ保存要求部 64 は、ユーザにより選択された番組を示す保存要求を生成する。保存要求は通信部 62 により保存装置 70 へと送られる。

【0056】保存要求は保存装置 70 の通信部 76 に受信される。データ受信部 72 が、保存要求に示される番組のストリームデータを通信衛星から受信する。番組は例えば映画やスポーツである。受信されたストリームデータはデータ記憶部 74 に格納される。

【0057】(ii) 再生

車両ユーザは操作部 56 を操作して、ストリームデータの再生を指示する。この操作に応じて、データ送信要求部 66 が、再生すべきデータを示す送信要求を生成する。送信要求は通信部 62 により保存装置 70 へと送られる。

【0058】送信要求に応え、保存装置 70 ではストリームデータがデータ記憶部 74 から読み出され、通信部 76 を介して車両へ送られる。ストリームデータは車両

の通信部 62 により受信され、再生部 54 により再生され、ディスプレイ 58 およびスピーカ 60 から出力される。

【0059】(iii)インデックス付加

ストリームデータの再生が途中で中断したとき、インデックス付加要求部 68 がインデックスの付加要求を生成する。付加要求は、ストリームデータの再生中断箇所を示す情報を含む。この付加要求は通信部 62 により保存装置 70 へ送られる。

【0060】付加要求に応え、保存装置 70 では、インデックス制御部 78 の付加部 80 がストリームデータにインデックスを挿入する。インデックスは、付加要求に示される中断箇所に挿入される。インデックスが付けられたストリームデータは再びデータ記憶部 74 に格納される。

【0061】(iv)次の再生

再生中断の後、車両ユーザが操作部 56 を操作して、再びストリームデータの再生を指示したとする。このとき、未再生部分（残り部分）が以下のようにして再生される。

【0062】データ送信要求部 66 は、前述と同様にし、再生すべきデータを示す送信要求を生成する。送信要求は通信部 62 により保存装置 70 へと送られる。

【0063】送信要求に応え、保存装置 70 ではストリームデータがデータ記憶部 74 から読み出される。インデックス制御部 78 の検索部 82 は、読み出されたストリームデータからインデックスを検索する。ストリームデータにインデックスが含まれる場合、そのインデックスが付けられた箇所から後の部分のデータが通信部 76 により車両へ送られる。一方、ストリームデータにインデックスが含まれていない場合、ストリームデータ全体が車両へ送られる。

【0064】車両側では、ストリームデータが通信部 62 により受信され、再生部 54 により再生される。

【0065】(v)他の再生装置による再生

図 6 において、車載再生装置 90 は、車載再生装置 50 とは別の車両に搭載されている。また、固定型再生装置 92 は、ユーザの家の中などに固定的に設置されている。再生装置 90 および 92 は、再生装置 50 と同様の構成を有し、保存装置 70 と通信する。従って、ユーザは再生装置 90 および 92 を操作して、上述と同様の方法でストリームデータを保存したり、再生できる。ユーザは、別の車に乗り換えたときでも、ストリームデータのインデックスから先の部分を再生できる。また、目的地についた後でも、目的地に設置された再生装置を使って、ストリームデータのインデックスから先の部分を再生できる。

【0066】「移動体用の通信衛星について」図 1 に示す通信衛星は、移動体向けに各種のサービスを提供する。通信衛星の利用により、車両が郊外にいるときでも

良好な受信状態が得られる。一方、都市部では衛星電波の受信状態が悪化しやすい。この問題を解消するため、都市部に適当に地上局が設置されている。これにより、広範囲の任意の位置で良好な受信状態が維持される。そして、通信衛星を利用して、車両で使う各種のストリームデータが送信される。

【0067】ただし、本発明において、データの提供源は移動体用の通信衛星に限定されない。他の手段を用いて再生装置がストリームデータを取得してもよい。例えば他の通信衛星（放送衛星を含む）または地上送信局等から放送または通信でストリームデータが取得されてもよい。また CD-ROM 等の記録媒体からストリームデータが取得されてもよい。記録媒体は再生装置に装着され、記録媒体のストリームデータが再生装置の記録装置（ハードディスク等）へと書き込まれる。

【0068】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、ストリームデータへインデックスを付与することによって再生開始箇所を任意に設定できるので、再生装置を便利に使うことが可能になる。

【0069】特に、再生を途中で終了した場合でも、次回に再生するときにインデックスを検索することで、前回の再生終了箇所から再生を開始することができ、同じ部分を複数回無駄に再生することが回避される。

【0070】また、本発明によれば、車両位置を含んだインデックスをデジタルストリームデータに付与することによって、車両の走行に応じてストリームデータ中の適当な部分を再生できる。従って、観光情報のような便利な情報を適切な場所でユーザに提供するという情報提供サービスが可能となり、デジタルストリームデータの利用範囲の拡大を図ることができる。

【0071】また、本発明のデータ再生システムによれば、デジタルストリームデータの保存およびインデックスの管理を車外の保存装置が行うので、車載機の負荷が軽くなるという利点を得られる。さらに、別の車載機や、車両に搭載されない端末を使ってストリームデータを再生できるので、便利にストリームデータの提供サービスを利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態の車両用デジタルデータ再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 の装置の動作を示すフローチャートである。

【図 3】 図 1 の装置がデジタルストリームデータにインデックスを挿入する処理を示す図である。

【図 4】 図 1 の装置がデジタルストリームデータに、タイムスタンプ付きのインデックスを挿入する処理を示す図である。

【図 5】 観光案内用のデジタルストリームデータであって、車両位置情報を含んだインデックスが付与された

データを示す図である。

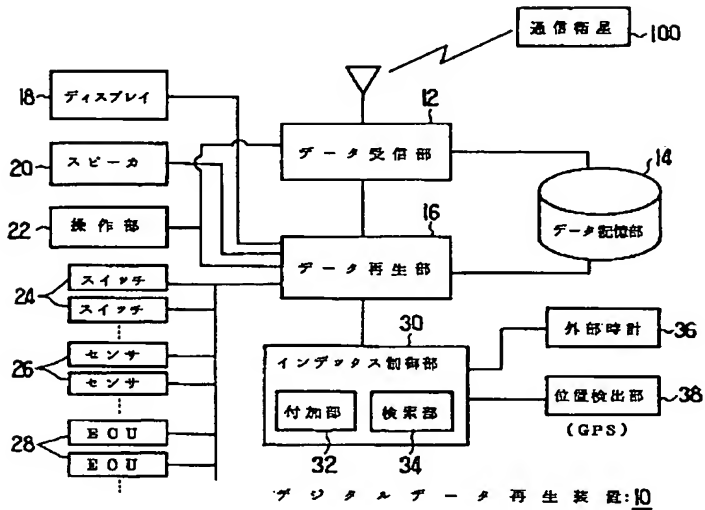
【図6】 外部保存装置を含む車両用デジタルデータ再生システムを示す図である。

【符号の説明】

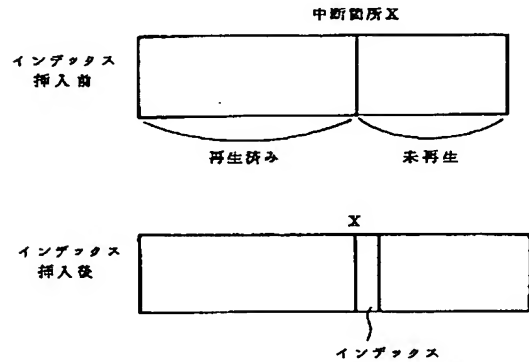
10 データ再生装置、12 データ受信部、14 デ

ータ記憶部、16 データ再生部、18 ディスプレイ、20 スピーカ、22 操作部、24 スイッチ、26 車両センサ、28 ECU、30 インデックス制御部、32 付加部、34 検索部、36 外部時計、38 位置検出部、100 通信衛星。

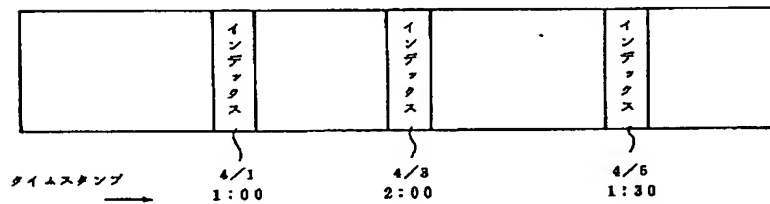
【図1】



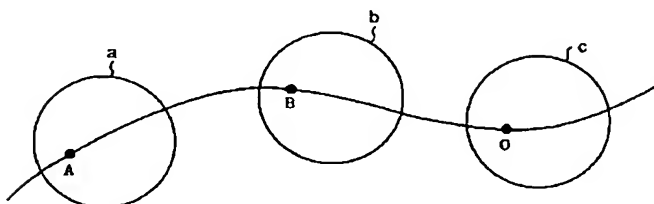
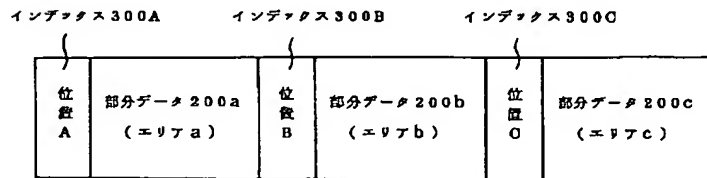
【図3】



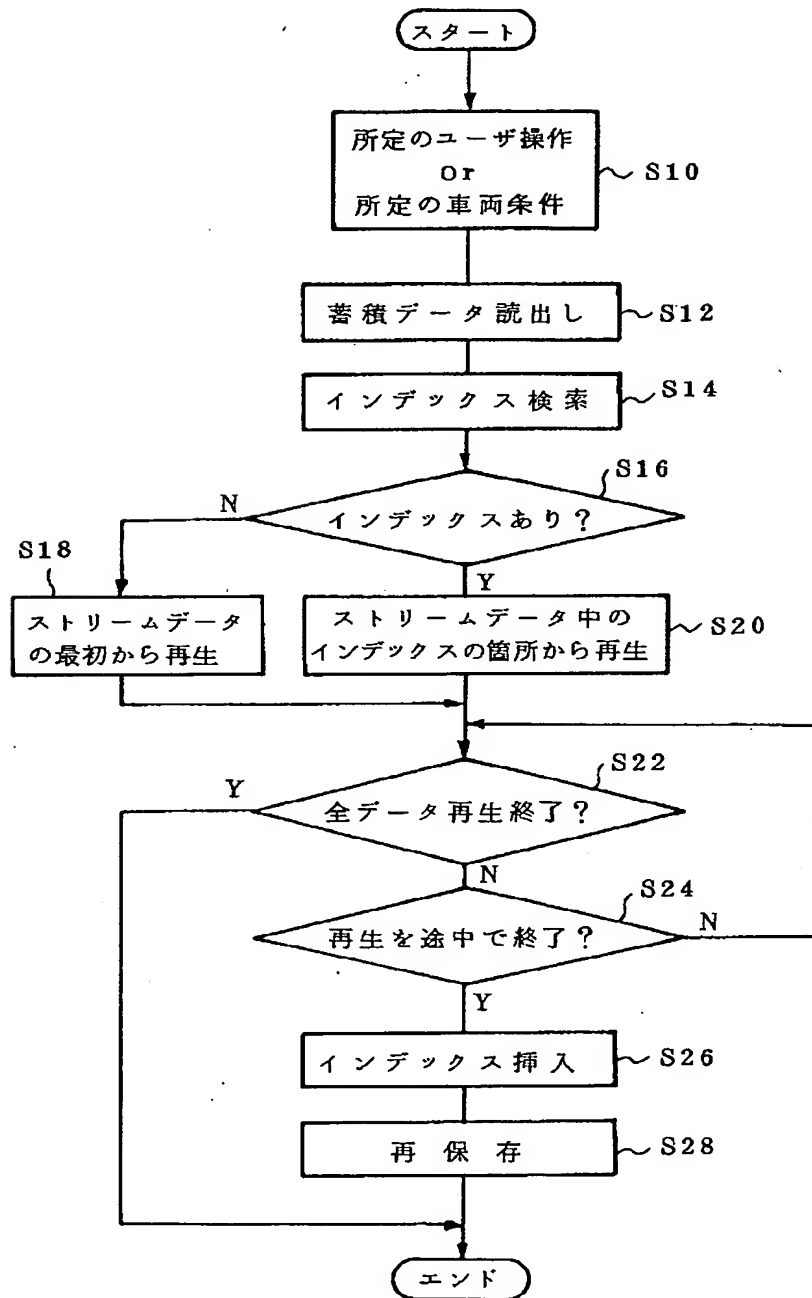
【図4】



【図5】



【図2】



【図6】

